

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-65780

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月9日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

A

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z

審査請求 有 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-216125

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月11日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 島 敏博

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

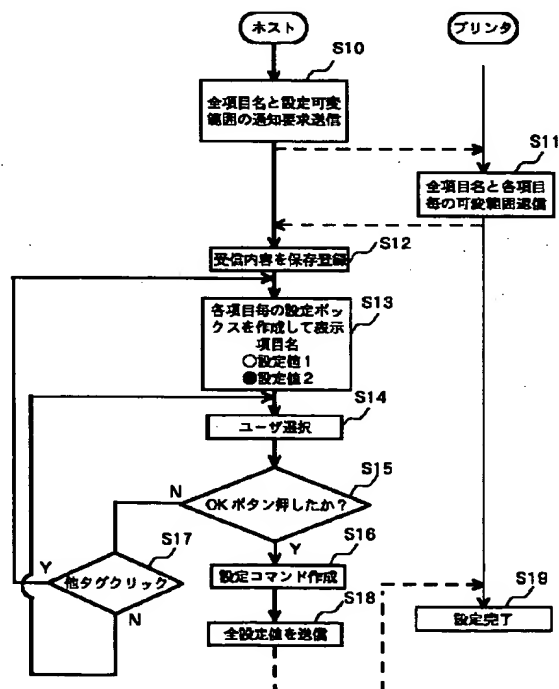
(74) 代理人 弁理士 上村 輝之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 プリンタ制御方式及び方法

(57) 【要約】

【課題】 種々のプリンタを一つのプリンタドライバで制御できるようにする。

【解決手段】 ホストコンピュータ上のプリンタドライバは、プリンタのもつユーザ操作可能な設定項目と設定値の全てをプリンタに問い合わせ、プリンタから通知された設定項目と設定値を設定画面に表示する。続いて、プリンタドライバは、設定画面上でユーザが選択した設定値に従ってプリンタを制御する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 プリンタに対し前記プリンタのもつ能力を問う問い合わせ手段と、
前記問い合わせに対して前記プリンタから返送される前記プリンタの能力の通知文を受ける受信手段と、
前記通知文に含まれる前記プリンタの能力データに基づいて前記プリンタを制御する制御手段とを備えたプリンタ制御方式。

【請求項 2】 請求項 1 記載のプリンタ制御方式において、前記通知文により示される前記プリンタの能力をユーザインタフェース画面に表示する表示手段を更に備えたプリンタ制御方式。

【請求項 3】 請求項 2 記載のプリンタ制御方式において、
前記問い合わせ手段が、前記プリンタに対して前記プリンタのもつユーザ操作可能な設定項目名と設定値とを問い合わせ、
前記受信手段が、前記設定項目名のデータと前記設定値のデータとを含む前記通知文を受信し、
前記表示手段が、前記通知文に含まれる前記設定項目名のデータと前記設定値のデータとに基づいて、ユーザが任意の設定値を選択するための設定画面を作成して表示し、
前記制御手段が、前記設定画面上でユーザが選択した設定値に基づいて前記プリンタを制御するプリンタ制御方式。

【請求項 4】 請求項 3 記載のプリンタ制御方式において、
前記設定画面のひな型を更に備え、このひな型は初期的にそれぞれ空欄である項目名欄と設定値欄とを含み、
前記表示手段が、前記通知文が示す前記設定項目名と前記設定値とを前記ひな型の前記項目名欄と前記設定値欄とにそれぞれ入れ込むことにより、前記設定画面を作成するプリンタ制御方式。

【請求項 5】 請求項 4 記載のプリンタ制御方式において、
前記通知文が、前記前記設定項目名と前記設定値とを表したテキストデータを含み、
前記表示手段が、前記テキストデータに基づいて前記設定項目名と前記設定値を示す文字フォントを前記ひな型の前記項目名欄と前記設定値欄とにそれぞれ入れ込むことにより、前記設定画面を作成するプリンタ制御方式。

【請求項 6】 請求項 1 記載のプリンタ制御方式において、
前記通知文が示す前記プリンタの能力を記憶する記憶手段を更に有し、
前記制御手段が、前記記憶手段に記憶されている前記プリンタの能力に基づいて前記プリンタを制御するプリンタ制御方式。

【請求項 7】 請求項 6 記載のプリンタ制御方式におい

2

て、
前記プリンタがネットワーク上に存在する場合、前記記憶手段が、前記プリンタの能力を前記プリンタのネットワークアドレスと対応づけて記憶するプリンタ制御方式。

【請求項 8】 プリンタに対し前記プリンタのもつ能力を問い合わせるステップと、
前記問い合わせに対して前記プリンタから返送される前記プリンタの能力の通知文を受けるステップと、
前記通知文に含まれる前記プリンタの能力データに基づいて前記プリンタを制御するステップとを有するプリンタ制御方法。

【請求項 9】 プリンタに対し前記プリンタのもつ能力を問い合わせるステップと、
前記問い合わせに対して前記プリンタから返送される前記プリンタの能力の通知文を受けるステップと、
前記通知文に含まれる前記プリンタの能力データに基づいて前記プリンタを制御するステップとをコンピュータに実行させるためのコンピュータプログラムを担持した機械読取可能なプログラム媒体。

【請求項 10】 外部装置からの問い合わせにตอบสนองして、自プリンタの能力の通知文を前記外部装置に返送する手段を備えたプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタを利用するホスト装置がプリンタを制御するためのプリンタ制御方式に関わり、典型的にはプリンタドライバと呼ばれるコンピュータプログラムにより実現される機能に関わるものである。

【0002】

【従来の技術】従来のプリンタドライバは、プリンタの各機種に 1 対 1 に対応して用意されており、該当機種のプリンタのもつ全能力を予め知っていて、それに適合させて G U I (グラフィックユーザインタフェース) の機能やプリンタ制御の機能などが固定的に設計されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、プリンタを買い換えたような場合、プリンタドライバも丸ごと交換しなければならない。また、ネットワークにおいてネットワーク上に存在する種々の機種のプリンタを利用するには、それら全機種のプリンタドライバをホストコンピュータに予めインストールしておき、利用の都度に具体的なプリンタ機種に対応したプリンタドライバを選択しなければならない。

【0004】そこで、本発明の目的は、能力の異なる複数種のプリンタを一つのプリンタドライバで制御できるようにするためのプリンタ制御方式を提供することにある。

50

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に従うプリンタ制御方式は、制御対象のプリンタに対してその能力（例えば、ユーザ操作可能な設定項目名や設定値）を問い合わせ、この問い合わせに回答してプリンタが通知してくるプリンタ能力に基づいてプリンタを制御する。この制御方式によれば、能力の異なる種々のプリンタを制御することができる。ネットワークなどを介して複数のプリンタを使用する環境でも、一つのプリンタドライバでそれら複数のプリンタを自由に制御することができる。

【0006】プリンタから通知された能力は、これをユーザインタフェース画面に表示することが望ましい。それにより、制御対象のプリンタの能力に応じたユーザインタフェース画面をユーザに提供することができる。

【0007】また、プリンタから一旦通知された能力を記憶しておき、次に同じプリンタを制御するときは、プリンタに再度問い合わせることなく、記憶した能力を利用するようにしてもよい。ネットワークを介してプリンタを利用する場合、プリンタの能力をプリンタのネットワークアドレスに対応付けて記憶しておけば、ユーザがネットワーク上で使用したいプリンタのアドレスを入力したとき、更にプリンタを特定する他の情報を入力しなくても、そのネットワークアドレスに基づいてプリンタの能力を記憶装置から取得することができる。

【0008】好適な実施形態にかかるプリンタドライバは、プリンタのもつユーザ操作可能な設定項目名と設定値とをプリンタドライバの設定画面に表示して、ユーザが任意の設定値を選択できるようにし、そして、その設定画面上でユーザが選択した設定値に基づいてプリンタを制御する。プリンタドライバは初期的には空欄からなる設定画面のひな型を有していて、そのひな型にプリンタから通知された設定項目名と設定値とに入れ込むことにより設定画面を作成する。そのため、制御対象のプリンタに適した設定画面をユーザに提供することができる。また、プリンタからはテキストデータの形で設定項目名と設定値とが通知され、プリンタドライバはそのテキストデータを文字フォントに変換して設定画面のひな型に入れ込む。従って、プリンタの使用する国語を用いた設定画面が自動的に作成できる。

【0009】本発明のプリンタ制御方式は、典型的にはコンピュータによるプログラムの実行により実施することができるが、そのプログラムはディスク型ストレージや半導体メモリのようにプログラムを固定的に担持する記録媒体や、通信ネットワークのようにプログラムを流動的に担持する記録媒体のいずれからでもコンピュータにインストールすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図を参照して説明する。

【0011】図1は本発明の一実施形態が機能するコンピュータシステムの概略構成図である。

【0012】図1において、例えばインターネット1のような通信ネットワークを通じて、あるホストコンピュータ2が1台以上のプリンタ3と通信可能である。ホストコンピュータ2には、図示しないがプリンタドライバがインストールされている。そのプリンタドライバは、使用するプリンタの機種を限定しない汎用的なものであって、特定のプリンタ3の能力を当初から認識してはいない。

【0013】このプリンタドライバは、呼び出されると、ユーザがマウス、キーボード等の入力装置を用いてプリンタに対し種々の設定項目を選択入力するためのドライバ設定画面4（具体例は図4参照）を表示する。表示された設定画面4の構成は使用するプリンタの能力に適合したものである。しかし、このプリンタドライバは当初は使用する特定プリンタの能力を知らないで、設定画面4を作成するための図2に示すような設定画面4のひな型（つまり、枠組だけ）の情報を当初から有している。

【0014】図2中の空欄5は項目名欄であり、ここには設定項目名、例えば、「RESOLUTION」（解像度）、「PAINT」（印刷色）、「PAPERSIZE」（紙サイズ）、「ORIENTATION」（用紙方向）等が表示されることになる。

【0015】空欄6、7は設定値欄であって、項目名欄5に表示された特定の設定項目に関してユーザが選択入力できる具体的な設定値、例えば、「RESOLUTION」に関しては「600」dpiや「300」dpiなどの具体的な解像度値、「PAINT」に関しては「COLOR」（カラー印刷）や「MONO」（白黒印刷）、「PAPERSIZE」に関しては「A3」、「B4」、「A4」、「LTR」（レター）などの具体的な紙サイズ値、「ORIENTATION」に関しては「LAND」（横向き）や「PORT」（縦向き）が表示されることになる。図2では便宜上2つの設定値欄6、7しか図示していないが、設定値欄の個数は固定的ではなく、表示すべき具体的な設定値の個数に合わせて増減される。各設定値欄6、7にはラジオボタン10、11が付属している。ラジオボタン10、11の一つをクリックすると、そこに黒丸が表示され、対応する設定値を選択したことになる。

【0016】設定画面4の個数も設定項目の数に合わせて自動的に増減される。複数の設定画面4は図示のように重ねて表示されるので、最前面の設定画面4だけを見ることができる。各設定画面4には互いに異なる位置にタグ9が付いていて、このタグ9にもその設定画面4の設定項目名が表示されることになる。よって、複数の設定画面4のタグ9は全体として、このプリンタドライバで設定できる項目の一覧表となる。タグ9の一つをクリック

クすると、そのタグ9の設定画面4が最前面に現れる。

【0017】OKボタン8は、これをクリックすることにより、設定画面4で選択入力された設定値が確定する。

【0018】ホストコンピュータ2のプリンタドライバは、使用するプリンタが特定されると、その特定のプリンタに接続してその全能力（具体的には、ユーザが操作可能な設定項目名とその設定値可変範囲の全て）を調査し、その調査結果に基づいてその特定されたプリンタに適合したドライバとして動作する。図3はその処理の手順を示す。尚、能力調査は使用プリンタが特定される都度に行ってもよいし、或は、調査結果をプリンタドライバが記憶して後の同じプリンタに対する制御に利用することにより、新しく導入されたプリンタに対してのみ調査を行うようにしてもよい。

【0019】図3に示すように、ホストコンピュータ2のプリンタドライバは、起動されると、ユーザから使用プリンタ3の特定情報（例えばIPアドレス）を入力され、そして、その特定されたプリンタ3に対して、インターネット1を通じ例えばSMTPプロトコルによる電子メールを送ってそのプリンタ3の設定項目名と設定値可変範囲の全てを知らせるように要求する（S10）。この電子メールの本文には、例えば、次のようなコマンドが記述される。

【0020】@JCL INQUIRE ALL RANGE<LF>

ここに、「@JCL」は所定のジョブ制御言語（Job Control Language）のコマンドであることを意味する接頭辞であり、「INQUIRE」は問い合わせコマンドであることを意味するコマンドコードであり、「ALL RANGE」は問い合わせの対象が全ての設定項目名と設定値可変範囲であることを意味するパラメータである。

【0021】なお、この調査で用いるプロトコルはSMTPに限定するものではなく、TELENET等他の使用可能なプロトコルも全て適用範囲内であり、インターネット1におけるTCP/IPプロトコル体系内に含まれる使用可能なプロトコルのいずれでもよい。また、インターネット1以外の別の通信手段を通じてホストコンピュータ2とプリンタ3とが通信する場合は、その通信手段に適合したプロトコルを用いることは言うまでもない。

【0022】ホストコンピュータ2からの上記問い合わせコマンドを受け取ったプリンタ3は、自分の全設定項目名と設定可変範囲を示す設定値ファイルを電子メールでホストコンピュータ2に返送する（S11）。設定値ファイルには例えば次のような本文が含まれている。

【0023】@JCL ANSWER ALL RANGE<LF>

@JCL RANGE RESOLUTION=600 / 300<LF>

@JCL RANGE PAINT=COLOR/MONO<LF>

@JCL RANGE PAPERSIZE=A4/LTR<LF>

@JCL RANGE ORIENTATION=LAND/PORT<LF>

・
・
・

10 <FF>ここに、「ANSWER ALL RANGE」とは問い合わせコマンド「INQUIRE ALL RANGE」に対する回答であることを意味するメッセージであり、これに後続するメッセージが具体的な設定項目名と設定可変範囲の通知文である。各通知文における「RANGE」は具体的な設定項目名と設定値可変範囲を通知する旨のコマンドコードであり、この後に「「設定項目」＝「設定値1」／「設定値2」／…」という形式の具体的な設定項目名と設定値可変範囲を示すパラメータが続く。このパラメータでは、具体的な設定項目名と設定値可変範囲がテキストコードで表現されて

20 いる。
【0024】ホストコンピュータ2のプリンタドライバはプリンタ3から全ての設定項目名と設定値可変範囲を入手したら、その全データをプリンタ3の能力データとしてホストコンピュータ2内のハードディスク等の不揮発性記憶装置に登録し保存する（S12）。このとき、後に同じプリンタ3を再度使用するとき一旦登録した能力データを流用できるよう、その能力データはそのプリンタ3の識別（例えばIPアドレス）と対応させて登録・保存する。

30 【0025】続いて、プリンタ3から受信した設定項目名と設定値（つまり、上記各通知文のテキストコードで表現されたパラメータの文字フォント）を、予め保有している図2に示したドライバ設定画面のひな型の決められた欄に各項目別に埋め込んで（つまり、「設定項目名」は欄5とタグ9に、「設定値1」は欄6に、「設定値2」は欄7に、…のように埋め込んで）ドライバ設定画面を完成させ、これをホストコンピュータ2のディスプレイ装置に表示する（S13）。表示された設定画面の一例を図4（a）に示す。図4（a）では、今最前面にある設定画面には、項目名欄5に「PAINT」が表示され、1つ目の設定値欄6には「COLOR」が、2つ目の設定値欄7には「MONO」が表示されている。尚、図4（b）に示すように、1つの設定画面上に複数の設定項目を表示したものを作成することもできる。重ねられた設定画面の各タグ9にも、図示していないが、各表示画面の設定項目名が表示される。ユーザが所望の設定項目のタグをクリックすれば（S17）、その設定項目の設定画面が最前面に表示される。

50 【0026】また、このときに、ユーザの設定対象では

ない隠れたプリンタ能力（例えばメモリ容量や、CPUの種類など）や現在のプリンタステータス（例えば、現在セットされている用紙のサイズ、用紙の有無、インクやトナーの有無など）も問い合せて、それらの情報を総合的に判断して、形式的には選択できるようでもは実際には選択できない設定値（例えば、高解像度600dpiでカラー印刷を選択した場合、プリンタの実質能力では紙サイズがA3、B4の大判紙を選択すると印刷不可能な場合における紙サイズ値「A3」や「B4」）も判断して、そのような設定値を薄色に表示することにより、選択不可能であることを警告するといった処理も併せて行ってもよい。

【0027】表示された設定画面上でユーザが所望の設定値のラジオボタンをクリックすれば、その設定値が選択されて、選択された設定値のラジオボタンに黒丸マークが表示される（S14）。

【0028】設定画面上でユーザがOKボタン8を押すと（S15）、プリンタドライバは、設定画面上で現在選択されている全ての設定値をプリンタ3に設定するための設定コマンドを作成する（S15）。

【0029】例えば、図4（b）に示すように設定値が選択されていた場合、その設定コマンドは、

```
@JCL SET RESOLUTION=600<LF>
```

```
@JCL SET PAINT=COLOR<LF>
```

```
@JCL SET PAPERSIZE=A4<LF>
```

となる。ここに、「SET」は設定を命じるコマンドコードであり、この後に具体的な設定内容を示す「“設定すべき項目名”＝“設定すべき値”」という形式のパラメータが続く。

【0030】続いて、プリンタドライバは、作成した全設定値の設定コマンドを電子メールでプリンタ3へ送信する（S18）。プリンタ3はその設定コマンドに従って自機の設定を行う（S19）。こうして印刷準備が完了する。その後、プリンタドライバはユーザからの印刷要求に回答してプリンタ3に印刷データを送信し、プリンタ3を印刷データを受けて、先の設定に従った印刷を実行する。

【0031】尚、同じプリンタ3を再度使用して印刷を行う場合には、図3に示す処理を最初から再度実行してもよいし、或は、ステップS10、S12を省略し、既に登録してある能力データを流用してステップS13へ進むようにしてもよい。

【0032】以上説明した実施形態によれば、ホストコンピュータ2にインストールした1つのプリンタドライバで、能力の異なる種々のプリンタを制御することができる。また、ネットワーク上でアドレスからその存在が分かっている、実際の仕様能力が不明なプリンタの全設定値や設定可変範囲を事前に知ることができるので、ネットワーク上に多数存在するプリンタの性能を把握し

て大判の精細カラー印刷に適しているプリンタ、印字速度が早くテキスト文書の大量プリントに向いているプリンタ、というふうに能力に応じた最適な使い方をすることもでき、それにより無駄を省き機器の使用効率を向上させることができる。

【0033】また、本実施形態では、空欄内に項目名や設定値を入れ込める書換え自由なパターン化された設定画面のひな型をプリンタドライバが保持するようにして、特定のプリンタからテキストコードで通知される項目名や設定値の文字フォントをそのひな型に詰め込んで特定のプリンタに合った設定画面を作成するようにしているので、プリンタドライバの使用上の自由度が大幅に拡大する。例えば、現在世界で使用されているプリンタで用いられる国語には12ヶ国語位があり、従来はプリンタだけでなく、プリンタドライバもユーザの使用する国語に対応する（つまり、設定画面上の項目名や設定値を使用国語で表示する）よう設計しておく必要があった。これに対し、本実施形態のプリンタドライバでは、設定画面のひな型にプリンタから通知されたテキストコードの項目名や設定値の文字フォントを入れ込んで表示するため、自動的にプリンタの使用する国語で項目名や設定値を表示することになる。従って、プリンタさえ使用国語に対応していれば、プリンタドライバは自動的に使用国語に対応することになる。また、複数の国語が使用される環境でも、一つのプリンタドライバがどの国語にも自動的にする対応することができる。

【0034】また、プリンタドライバがプリンタの能力に応じて柔軟に設定画面を変更することによって、更に、同じプリンタであっても時々状態によって設定画面の表示を変えることも可能である。例えば、本来は6種類の紙サイズが印字可能なプリンタであっても、用紙トレイにはA3とA4の2種類の用紙しかなければ、ドライバ設定画面ではA3とA4しか選択できない表示にしたり、或は、カラープリンタであってもシアン等のカラーインクが切れていて、黒インクしか入っていない状態では、白黒印刷しか受け付けられない設定画面表示にすることなどが可能である。

【0035】本発明は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、他の種々の形態でも実施することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態が機能するコンピュータシステムの構成図である。

【図2】ドライバ設定画面のひな型の例を示す図である。

【図3】ホストコンピュータのプリンタドライバが行うプリンタ能力調査処理のフローチャートである。

【図4】表示されたドライバ設定画面の具体例を示す図である。

【符号の説明】

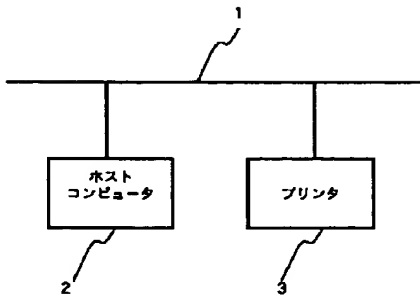
9

10

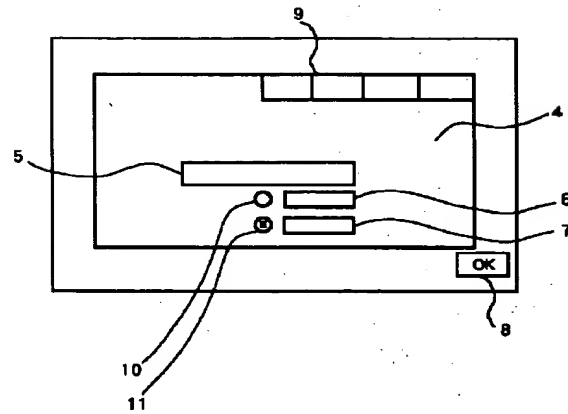
- 1 インターネット
- 2 ホストコンピュータ
- 3 プリンタ
- 4 ドライバ設定画面
- 5 設定項目欄

- 6 第1の設定値欄
- 7 第2の設定値欄
- 8 OKボタン
- 9 タグ

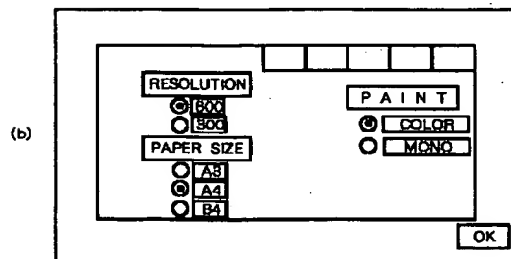
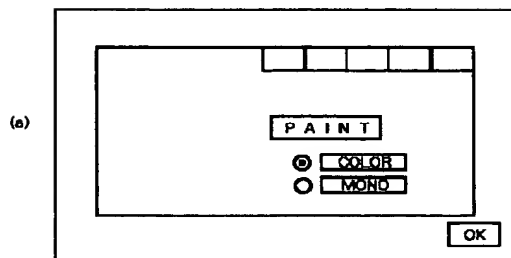
【図1】



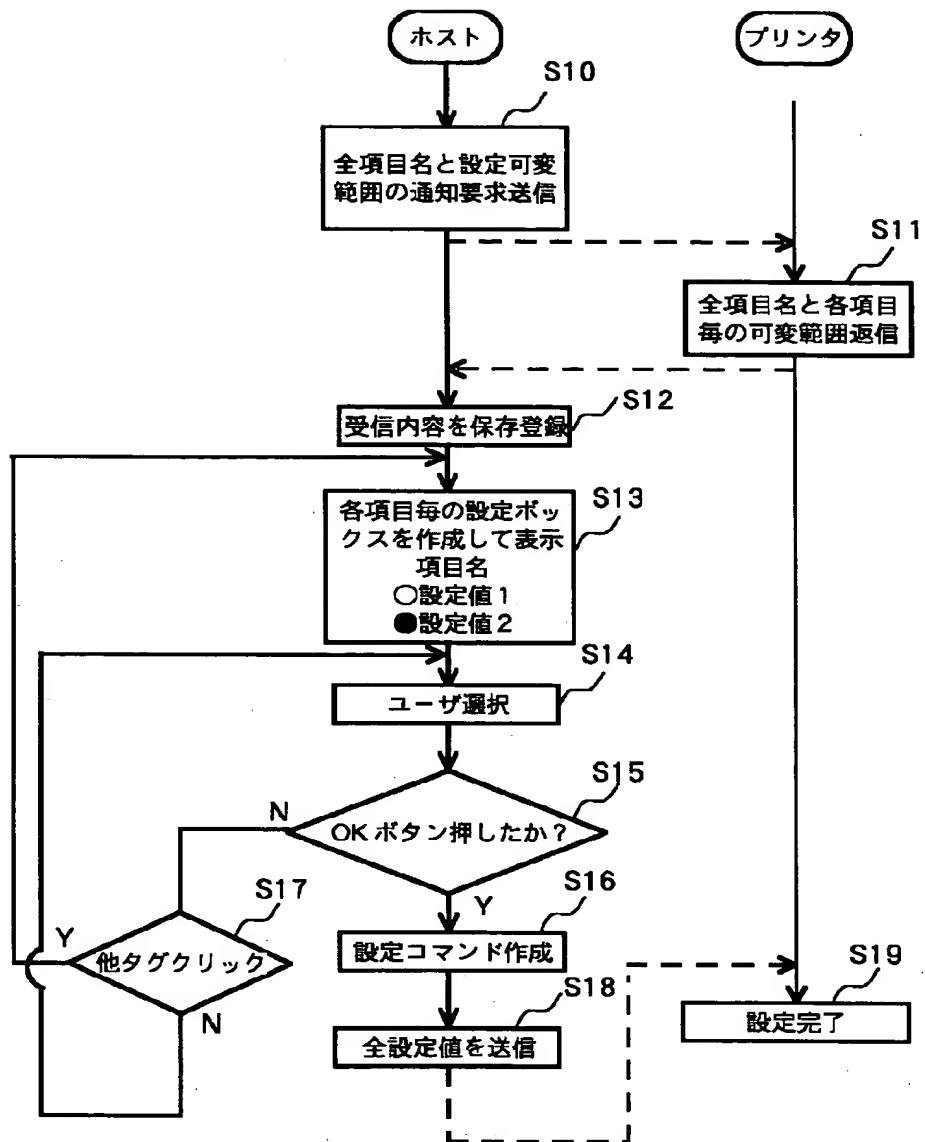
【図2】



【図4】



【図3】



JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The printer control system equipped with an inquiry means to ask the capacity which said printer has to a printer, a receiving means to receive the notice sentence of the capacity of said printer returned from said printer to said inquiry, and the control means that controls said printer based on the capacity data of said printer contained in said notice sentence.

[Claim 2] The printer control system further equipped with a display means to display the capacity of said printer shown by said notice sentence on a user interface screen in a printer control system according to claim 1.

[Claim 3] An operational setting subject name and the operational set point are asked. the user whom said printer has [said inquiry means] to said printer in a printer control system according to claim 2 -- Said notice sentence in which said receiving means contains the data of said setting subject name and the data of said set point is received. Said display means is based on the data of said setting subject name contained in said notice sentence, and the data of said set point. The printer control system with which a setting screen for a user to choose the set point of arbitration is created and displayed, and said control means controls said printer based on the set point which the user chose on said setting screen.

[Claim 4] Said display means is the printer control system which creates said setting screen including the subject name column and the set point column it has the template of said setting screen further in a printer control system according to claim 3, and is [column] a blank in [this template] first stage, respectively by putting said setting subject name to which said notice sentence shows, and said set point, respectively into said subject name column and said set point column of said template.

[Claim 5] The printer control system with which said display means creates said setting screen in a printer control system according to claim 4 including the text data to which said notice sentence expressed said said setting subject name and said set point by putting the character font which shows said setting subject name and said set point based on said text data, respectively into said subject name column and said set point column of said template.

[Claim 6] The printer control system with which it has further a storage means to memorize the capacity of said printer which said notice sentence shows in a printer control system according to claim 1, and said control means controls said printer based on the

capacity of said printer memorized by said storage means.

[Claim 7] The printer control system with which said storage means matches the capacity of said printer with the network address of said printer, and memorizes it in a printer control system according to claim 6 when said printer exists on a network.

[Claim 8] The printer control approach of having the step which asks the capacity which said printer has to a printer, the step which receives the notice sentence of the capacity of said printer returned from said printer to said inquiry, and the step which controls said printer based on the capacity data of said printer contained in said notice sentence.

[Claim 9] The program medium which supported the computer program for making a computer perform the step which asks the capacity which said printer has to a printer, the step which receives the notice sentence of the capacity of said printer returned from said printer to said inquiry, and the step which controls said printer based on the capacity data of said printer contained in said notice sentence and in which machine reading is possible.

[Claim 10] The printer equipped with a means to answer an inquiry from an external device and to return the notice sentence of the capacity of a self-printer to said external device.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is concerned with a printer control system for the host equipment using a printer to control a printer, and is concerned with the function realized by the computer program typically called a printer driver.

[0002]

[Description of the Prior Art] The conventional printer driver is prepared for each model of printer corresponding to 1 to 1, know beforehand the totipotency force which the printer of an applicable model has, it is made to suit, and the function of GUI (graphic user interface), the function of printer control, etc. are designed fixed.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Therefore, when a new printer is bought, printer drivers must also be exchanged the whole round head. Moreover, in order to use the printer of the various models which exist on a network in a network, the printer driver of these complete aircraft kind is beforehand installed in the host computer, and the printer driver corresponding to a concrete printer kind must be chosen as each time of use.

[0004] Then, the purpose of this invention is to offer the printer control system for controlling two or more sorts of printers by which capacity differs by one pudding driver.

[0005]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the printer control system according to this invention asks that capacity (for example, a user

an operational setting subject name and the set point) to the printer of a controlled system, and controls a printer based on the printer capacity which answers this inquiry and a printer notifies. According to this control system, the various printers by which capacity differs are controllable. Even the environment which uses two or more printers through a network etc. can control freely the printer of these plurality in one printer driver.

[0006] As for the capacity notified from the printer, it is desirable to display this on a user interface screen. Thereby, a user can be provided with the user interface screen according to the capacity of the printer of a controlled system.

[0007] Moreover, without asking again a printer, when memorizing the once notified capacity from the printer and controlling the same printer as a degree, even if like [using the memorized capacity], it is good. When using a printer through a network, and the capacity of a printer is matched with the network address of a printer, and was memorized and the address of the printer which a user wants to use on a network is inputted, even if it does not input other information that a printer is specified further, based on the network address, the capacity of a printer can be acquired from storage.

[0008] the user to whom a printer has a printer driver concerning a suitable operation gestalt -- display an operational setting subject name and the operational set point on the setting screen of a printer driver, a user enables it to choose the set point of arbitration, and a printer is controlled based on the set point which the user chose on the setting screen. The printer driver has the template of the setting screen which consists of a blank in first stage, and creates a setting screen by putting into the setting subject name and the set point which were notified to the template from the printer. Therefore, a user can be provided with the setting screen suitable for the printer of a controlled system. Moreover, from a printer, a setting subject name and the set point are notified in the form of text data, and a printer driver changes the text data into a character font, and puts it into the template of a setting screen. Therefore, the setting screen using the language which a printer uses can create automatically.

[0009] Although the printer control system of this invention can be typically carried out by the program execution by the computer, the program can also install in a computer either of the record media which support a program fluidly like the record medium which supports a program fixed like disk mold storage or semiconductor memory, and a communication network.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to drawing.

[0011] Drawing 1 is an outline block diagram of a computer system on which 1 operation gestalt of this invention functions.

[0012] One or more sets of printers 3 and a communication link are [in / drawing 1] possible for a certain host computer 2 through a communication network like the Internet 1. The printer driver is installed in the host computer 2 although not illustrated. The printer driver does not limit the model of printer to be used, and has not recognized

[general-purpose] the capacity of the specific printer 3 since the beginning.

[0013] If this printer driver is called, it will display the driver setting screen 4 (an example is referring to drawing 4) for a user to do the selection input of the various setting items to a printer using input devices, such as a mouse and a keyboard. The configuration of the displayed setting screen 4 suits the capacity of the printer to be used. however, since this printer driver does not know the capacity of the specific printer to be used at the beginning, only the framework that is, -- has the information on the template of the setting screen 4 as shown in drawing 2 for creating the setting screen 4 from the beginning.

[0014] The blank 5 in drawing 2 is the subject name column, and a setting subject name, for example, "RESOLUTION" (resolution), "PAINT" (print color), "PAPERSIZE" (paper size), "ORIENTATION" (page orientation), etc. will be displayed here.

[0015] The concrete set point which whose blanks 6 and 7 are the set point columns, and can carry out the selection input of the user about the specific setting item displayed on the subject name column 5, It is related with "RESOLUTION". For example, concrete resolution values, such as "600" dpi and "300" dpi, It is related with "PAINT". "COLOR" (color printing) and "MONO" (black-and-white printing), About "PAPERSIZE", "LAND" (sideways) and "PORT" (longitude) will be displayed about concrete paper size values, such as "A3", "B4", "A4", and "LTR" (letter), and "ORIENTATION." Although only two set point columns 6 and 7 are illustrated for convenience in drawing 2, the number of the set point column is not fixed and it fluctuates according to the number of the concrete set point which should be displayed. Radio buttons 10 and 11 are attached to each set point columns 6 and 7. When one of the radio buttons 10 and 11 is clicked, it means displaying a black dot there and choosing the corresponding set point.

[0016] The number of the setting screen 4 is also automatically fluctuated according to the number of setting items. Since two or more setting screens 4 are displayed in piles like illustration, only the setting screen 4 of a forefront side can be seen. A location which is mutually different in each setting screen 4 has the tag 9, and the setting subject name of that setting screen 4 will be displayed also on this tag 9. Therefore, the tag 9 of two or more setting screens 4 serves as a chart of the item which can be set up by this printer driver as a whole. If one of the tags 9 is clicked, the setting screen 4 of the tag 9 will appear in a forefront side.

[0017] The set point by which the selection input was carried out on the setting screen 4 decides the O.K. carbon button 8 by clicking this.

[0018] If the printer to be used is specified, it will connect with the specific printer, and the printer driver of a host computer 2 will investigate the totipotency force (specifically, a user is an operational setting subject name and all its set point adjustable range), and will operate as a driver which suited the specified printer based on the results of an investigation. Drawing 3 shows the procedure of the processing. In addition, capacity investigation may be conducted at each time when the printer used is specified, or it may be made to investigate by a printer driver's memorizing results of an investigation, and using for the control to the same next printer only to the printer introduced newly.

[0019] As shown in drawing 3, it is required that it will send the electronic mail according to an SMTP protocol through the Internet 1 to the specified printer 3 by inputting the specific information (for example, IP address) of the printer 3 used from a user, and will tell all the setting subject names of the printer 3, and set point adjustable range if the printer driver of a host computer 2 is started (S10). The following commands are described by the text of this electronic mail, for example.

[0020] @JCL INQUIRE ALL RANGE<LF> It is the command code which means that it is the prefix which means that "@JCL" is the command of predetermined job control language (Job Control Language) here, and "INQUIRE" is an inquiry command, and "ALL RANGE" is a parameter meaning the objects of an inquiry being all setting subject names and set point adjustable range.

[0021] In addition, it may not limit to SMTP, all other usable protocols, such as TELENET, may be in applicability, and any of the usable protocol contained in the TCP/IP protocol system in the Internet 1 are sufficient as the protocol used by this investigation. Moreover, when a host computer 2 and a printer 3 communicate through another means of communications other than Internet 1, it cannot be overemphasized that the protocol which suited the means of communications is used.

[0022] The printer 3 which received the above-mentioned inquiry command from a host computer 2 returns the set point file which shows its all setting subject names and setting adjustable range to a host computer 2 by E-mail (S11). The following texts are included in the set point file, for example.

[0023] @JCL ANSWER ALL RANGE<LF>@JCL RANGE RESOLUTION=600/300<LF>
@JCL RANGE PAINT=COLOR/MONO<LF>@JCL RANGE PAPERSIZE=A4/LTR<LF>@JCL RANGE ORIENTATION=LAND/PORT<LF> ... <FF> --
here It is the message which asks "ANSWER ALL RANGE" and means that it is the reply to a command "INQUIRE ALL RANGE", and the message which follows this is the notice sentence of a concrete setting subject name and the setting adjustable range. "RANGE" in each notice sentence is the command code of the purport which notifies a concrete setting subject name and the set point adjustable range, and the parameter which shows the concrete setting subject name and set point adjustable range of the format "'setting item' = 'set point 1' / 'set point 2'/'-' follows next. A concrete setting subject name and the set point adjustable range are expressed in text code by this parameter.

[0024] The printer driver of a host computer 2 registers and saves all the data as capacity data of a printer 3 at nonvolatile storages, such as a hard disk in a host computer 2, if all setting subject names and set point adjustable range come to hand from a printer 3 (S12). At this time, when using the behind same printer 3 again, that capacity data is made to correspond with discernment (for example, IP address) of that printer 3, and is registered and saved so that the once registered capacity data can be diverted.

[0025] Then, the setting subject name and the set point (that is, character font of the parameter expressed in text code of each above-mentioned notice sentence) which were received from the printer 3 It embeds according to each item in the column the template of

the driver setting screen shown in drawing 2 held beforehand was decided to be (that is,). Embed "the set point 1" in a column 6, and a "setting subject name" embeds "the set point 2" like -- in a column 7, makes a column 5 and a tag 9 complete a driver setting screen, and displays this on the display unit of a host computer 2 (S13). An example of the displayed setting screen is shown in drawing 4 (a). In drawing 4 (a), "PAINT" is displayed on the subject name column 5 by the setting screen located now in a forefront side, "COLOR" is displayed on the 1st set point column 6, and "MONO" is displayed on the 2nd set point column 7. In addition, as shown in drawing 4 (b), what displayed two or more setting items on one setting screen can also be created. Although not illustrated to each tag 9 of the piled-up setting screen, either, the setting subject name of each display screen is displayed. If the tag of the setting item of a request of a user is clicked (S17), the setting screen of the setting item will be displayed on a forefront side.

[0026] moreover, the hidden printer capacity (for example, memory space --) which is not a user's candidate for a setting at this time Also ask the class etc. and the current printer statuses of CPU (for example, the size of a form, existence of a form, ink, existence of a toner by which the current set is carried out), and those information is judged synthetically. even when it seems that it can choose formally -- ** -- it cannot choose in fact -- the set point When color printing is chosen by high resolution 600dpi, if paper size chooses A3 and the large paper of B4 by the real capacity of a printer, (for example, the paper size value "A3" and "B4" when the ability not to print) will be judged. By displaying such the set point on a thin color, you may carry out by combining processing in which it warns of the ability not to choose.

[0027] If a user clicks the radio button of the desired set point on the displayed setting screen, the set point will be chosen and a black dot mark will be displayed on the radio button of the selected set point (S14).

[0028] If a user pushes the O.K. carbon button 8 on a setting screen (S15), a printer driver will create the setting command for setting all the set points by which current selection is made on the setting screen as a printer 3 (S15).

[0029] For example, as shown in drawing 4 (b), when the set point is chosen, the setting command is @JCL. SET RESOLUTION=600<LF> @JCL SET PAINT=COLOR<LF>@JCL SET It becomes PAPERSIZE=A4 <LF>. "SET" is command code which orders a setup and the parameter of the format "subject name [which should be carried out "setup] "= "the value which should be set up"" which shows the contents of a setting concrete next continues here.

[0030] Then, a printer driver transmits the setting command of the created total set point to a printer 3 by E-mail (S18). A printer 3 sets up a self-opportunity according to the setting command (S19). In this way, printing preparation is completed. Then, a printer driver answers a printing demand from a user, transmits print data to a printer 3, and performs printing which followed a previous setup in response to print data in the printer 3.

[0031] In addition, when printing using the same printer 3 again, processing shown in drawing 3 may be again performed from the beginning, or steps S10 and S12 are skipped,

the already registered capacity data are diverted, and it may be made to progress to step S13.

[0032] According to the operation gestalt explained above, the various printers by which capacity differs are controllable by one printer driver installed in the host computer 2. Moreover, since the total set point and the setting adjustable range of a printer with actual unknown specification capacity can be known in advance even if the address shows the existence on the network The printer which grasps the engine performance of the printer which exist on a network, and fits large-sized minute color printing, Optimal usage which embraced capacity can also be made **** called the printer by which printing speed is early fit for the extensive print of a text document, futility can be excluded by that cause, and the utilization ratio of a device can be raised.

[0033] Moreover, with this operation gestalt, since he is trying to create the setting screen which inserted the character font of the subject name notified in text code from a specific printer as it rewrites and a printer driver holds the template of the patternized free setting screen, or the set point which puts in and puts a subject name and the set point in a blank in the template, and matched the specific printer, the degree of freedom on use of a printer driver is expanded sharply. for example, there are about 12 languages in the language used by the printer currently used in the current world, and it corresponds to the language with which a user uses not only a printer but a printer driver conventionally -- it needs (that is, the subject name and the set point on a setting screen are displayed in the language used) -- it needed to design. On the other hand, in the printer driver of this operation gestalt, in order to put the subject name of a text code and the character font of the set point which were notified from the printer into the template of a setting screen and to display them on it, a subject name and the set point will be displayed in the language which a printer uses automatically. Therefore, if even the printer supports the language used, a printer driver will correspond to the language used automatically. Moreover, also in the environment where two or more languages are used, one printer driver can make it automatic and can respond to every language.

[0034] Moreover, when a printer driver changes a setting screen flexibly according to the capacity of a printer, even if it is the still more nearly same printer, it is also possible to change the display of a setting screen according to an occasional condition. For example, if there are only two kinds of forms, A3 and A4, in a form tray even if it is originally the printer which can print six kinds of paper sizes, on a driver setting screen, it is possible to make it the setting screen display which receives only black-and-white printing in the condition that make it the display which can choose only A3 and A4, or color ink, such as cyanogen, has run out even if it is a color printer, and only black ink is contained etc.

[0035] This invention is not limited only to the operation gestalt mentioned above, and can be carried out with other various gestalten.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of a computer system on which 1 operation gestalt of this invention functions.

[Drawing 2] It is drawing showing the example of the template of a driver setting screen.

[Drawing 3] It is the flow chart of the printer capacity investigation processing which the printer driver of a host computer performs.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of the displayed driver setting screen.

[Description of Notations]

1 Internet

2 Host Computer

3 Printer

4 Driver Setting Screen

5 The Setting Item Column

6 The 1st Set Point Column

7 The 2nd Set Point Column

8 The O.K. Carbon Button

9 Tag